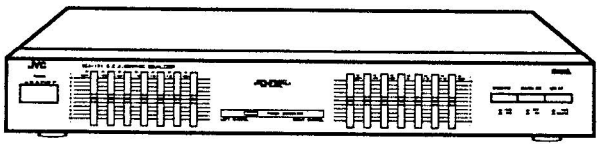
INSTRUCTIONS

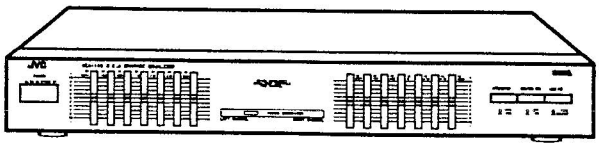
SEA-131BK/SEA-135TN

S.E.A. GRAPHIC EQUALIZER

BEDIENUNGSANLEITUNG: S.E.A. GRAPHIC EQUALIZER
MANUEL D'INSTRUCTIONS: EGALISEUR GRAPHIQUE S.E.A.
GEBRUIKSAANWIJZING: S.E.A. GRAFISCHE EGALISATOR
MANUAL DE INSTRUCCIONES: ECUALIZADOR GRAFICO S.E.A.
BRUKSANVISNING: DATORSTYRD S.E.A. TONKONTROLLER



SEA-131BK



SEA-135TN

E30580-1615A

IMPORTANT (In the United Kingdom)
Mains Supply (AC 240V ∿, 50 Hz only)

IMPORTANT

Do not make any connection to the Larger Terminal coded E or Green. The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

Blue to N(Neutral) or Black
Brown to L(Live) or Red

If these colours do not correspond with the terminal identifications of your plug, connect as follows:
Blue wire to terminal coded N(Neutral) or coloured Black.
Brown wire to terminal coded L(Live) or coloured Red.
If in doubt — consult a competent electrician.

THIS UNIT IS PRODUCED TO COMPLY WITH DIRECTIVE 76/889/EEC.

DIESES GERÄT ENTSPRICHT EG-RICHTLINIE 87/308/EWG.

CET APPAREIL A ETE FABRIQUE POUR ETRE CONFORME A LA DIRECTIVE CEE NUMERO 87/308/CEE.

DENNA APPARAT ÄR TILLVERKD SÅ ATT DIREKTIVEN 87/308/EEC UPPFYLLS.

CAUTION

To reduce the risk of electrical shocks, fire, etc.:
1. Do not remove screws, covers or cabinet.
2. Do not expose this appliance to rain or moisture.

ACHTUNG

Zur Verhinderung von elektrischen Schlägen, Brandgefahr usw.:
1. Keine Schrauben lösen oder Abdeckungen entfernen und nicht das Gehäuse öffnen.
2. Dieses Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit aussetzen.

ATTENTION

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, d'incendie etc.:
1. Ne pas enlever les vis ni les panneaux et ne pas ouvrir le coffret de l'appareil.
2. Ne pas exposer l'appareil à la pluie ni à l'humidité.

Thank you for purchasing this JVC product.
Before you begin operating this unit, please read the instructions carefully to be sure you get the best possible performance.
If you have any questions, consult your JVC dealer.

The SEA-135TN has the same functions as the SEA-131BK except for their appearances in color.

Vielen Dank für den Kauf dieses JVC-Produkts.
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen, um die beste Leistung zu erhalten.
Falls Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren JVC-Fachhändler.

Die Modelle SEA-135TN und SEA-131BK haben die gleichen Funktionen und unterscheiden sich nur in ihrer Farbe.

Tous nos compliments pour vous être procuré cet appareil de JVC.
Pour que vous puissiez obtenir les meilleures performances possibles, nous vous recommandons de lire attentivement la présente notice d'emploi avant de commencer à utiliser votre nouvel appareil.
En cas de question, consultez votre revendeur JVC.

Le SEA-135TN possède les mèmes fonctions que le SEA-131BK, mais leur couleur diffère.

CONTENTS

Important 1
Connection diagram 3
Front panel 5
Applications of SEA system 9
Troubleshooting 15
Specifications 15

INHALT

Wichtig 1
Anschlußdiagramm 3
Frontplatte 5
Anwendungen des SEA-Systems 9
Störungssuche 15
Technische Daten 15

SOMMAIRE

Important 1
Schéma de raccordements 3
Panneau avant 5
Applications du système SEA 9
En cas de difficulté 15
Caractéristiques techniques 15

IMPORTANT

1. Installation
- Select a place which is level, dry and neither too hot nor too cold (between −5°C and 40°C/23°F and 104°F).
- Pay attention to good ventilation as poor ventilation may cause trouble.

2. Power cord
- Do not handle the power cord with wet hands!
- When unplugging from the wall outlet, always grip the plug, not the power cord itself.

WICHTIG

1. Aufstellung
- Wählen Sie einen ebenen und trockenen Platz, der weder zu heiß noch zu halt ist (zwischen −5°C und 40°C).
- Achten Sie auf eine gute Belüftung, denn schlechte Belüftung kann Störungen verursachen.

2. Netzkabel
- Fassen Sie das Netzkabel nicht mit nassen Händen an.
- Ziehen Sie das Netzkabel immer am Stecker und niemals am Kabel aus der Steckdose.

IMPORTANT

1. Installation
- Choisir une surface plane dans un endroit sec, ni trop chaud ni trop froid (entre −5°C et 40°C).
- Assurer une bonne ventilation car sinon, il y a risque de mauvais fonctionnement.

2. Cordon d'alimentation
- Ne pas manipuler le cordon d'alimentation avec des mains humides.
- Lorsque vous débranchez l'appareil, toujours tirer sur la prise et non sur le cordon d'alimentation.

BEMAERK: I stilling OFF er apparatet stadig forbundet med lysnettet. Hvis det ønskes fuldstændig afbrudt skal netledningen trækkes ud.

VARNING
Strömställaren POWER är sekundärt kopplad och skiljer inte apparaten från nätet i läge STAND BY. För att apparaten skall skiljas från nätet skall nätsladden dras ur från vägguttaget.

VOORZICHTIG

Ter vermindering van gevaar voor brand, elektrische schokken, enz.:
1. Verwijder geen schroeven, panelen of de behuizing.
2. Stel dit toestel niet bloot aan regen of vocht.

PRECAUCION

Para reducir riesgos de electrochoques, incendio, etc.:
1. No extraiga los tornillos, cubiertas o la caja.
2. No exponga este aparato a la lluvia o humedad.

VARNING

För att minska risken för elektriska stötar, brand etc.:
1. Avlägsna inte skruvar, skyddspaneler eller hölje från apparaten.
2. Utsätt inte apparaten för regn eller fukt.

Dank U voor het in dit JVC produkt gestelde vertrouwen.
Lees deze gebruiksaanwijzing vóór ingebruikname van dit toestel aandachtig door ter verkrijging van de beste prestaties.
Raadpleeg Uw JVC dealer in geval van twijfel.

De SEA-135TN heeft dezelfde funkties als de SEA-131BK, Ze verschillen alleen in kleur.

Deseamos, antes que nada, agradecerle por la compra de unos de los productos de JVC.
Antes de poner esta unidad en operación, asegúrese de leer estas instrucciones para, de tal modo, obtener el mayor rendimiento posible.
Cualquier duda o pregunta, sírvase dirigirse a su concesionario JVC.

El SEA-135TN posee las mismas funciones que el SEA-131BK, excepto en cuanto a su aspecto y color.

Vi gratulerar dig till valet av denna JVC-produkt.
Innan Du börjar använda denna apparat, skall Du noggrant läsa igenom instruktionerna för att få ut bästa möjliga prestanda.
Kontakta Din JVC-handlare om Du har ytterligare frågor.

Funktionerna för SEA-135TN och SEA-131BK är identiska. Det enda som skiljer dem åt är färgen.

INHOUDSOPGAVE

Belangrijk 2
Aansluitingsschema 3
Voorpaneel 5
Toepassingen van het SEA-systeem 9
Verhelpen van storingen 16
Technische gegevens 16

INDICE

Importante 2
Diagrama de conexiones 3
Panel delantero 5
Aplicaciones del sistema SEA 9
Detección de problemas 16
Especificaciones 16

INNEHÅLL

Viktigt 2
Anslutningar 3
Frontpanel 5
SEA-systemet 9
Felsökning 16
Tekniska data 16

BELANGRIJK

1. Installatie
- Plaats het toestel in een effen, droge en een niet te hete of te koude (tussen −5° en 40°) plaats.
- Besteed speciale aandacht aan goede ventilatie, daar slechte ventilatie moeilijkheden kan veroorzaken.

2. Netsnoer
- Hanteer het netsnoer niet met natte handen.
- Trek aan de stekker, niet aan het snoer, om de stekker uit het stopkontakt te halen.

IMPORTANTE

1. Instalación
- Elija un lugar nivelado, seco y no demasiado caliente ni frío (entre −5° y 40°C).
- Trate de obtener una buena ventilación, de lo contrario, la falta de circulación de aire puede causar fallas.

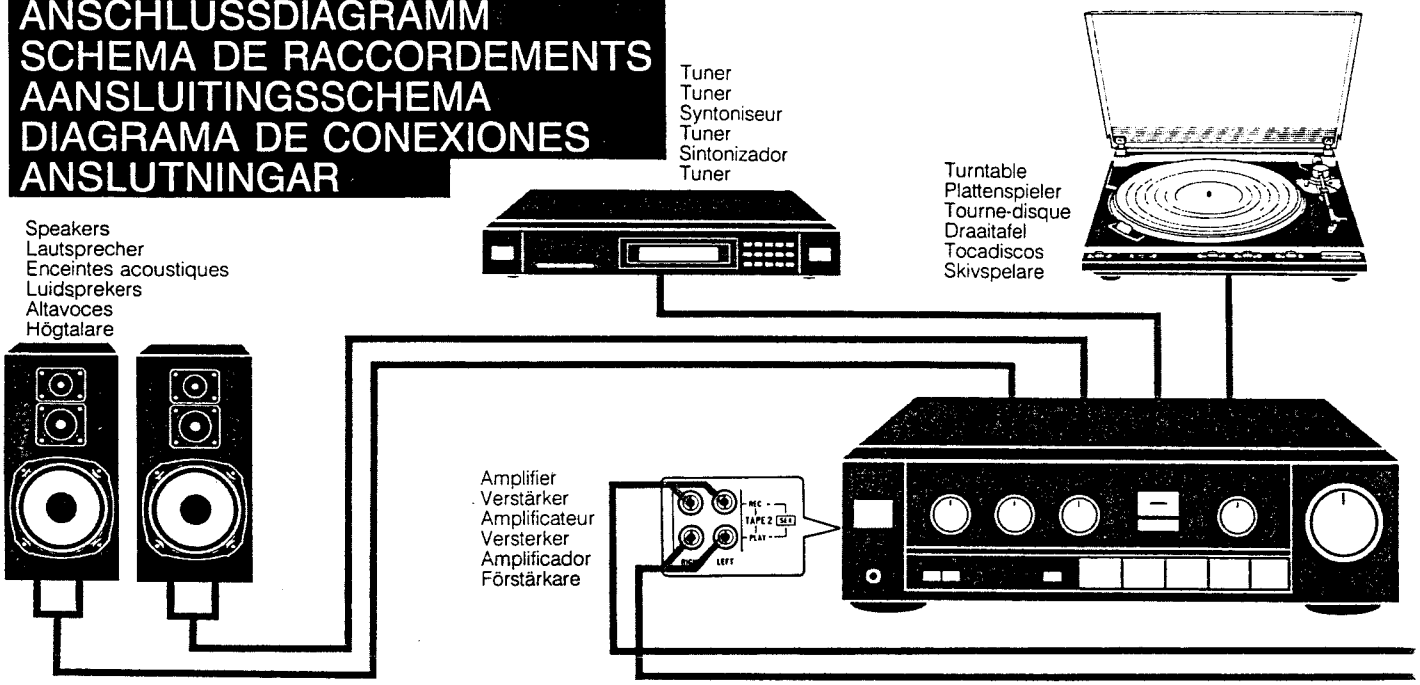
2. Cable de alimentación
- ¡No toque el cable de alimentación con las manos mojadas!
- Al desenchufar del tomacorriente, tire siempre de la clavija y no del cable mismo.

VIKTIGT

1. Installation
- Ställ apparaten på ett torrt, plant ställe med lämplig temperatur (mellan −5C° och 40 C°).
- Se till att ventilationen är god. Dålig ventilation kan orsaka problem.

2. Nätanslutning
- Tag inte i kontakten med våta händer!
- När Du drar ur väggkontakten skall Du hålla i själva kontakten och inte i sladden.

CONNECTION DIAGRAM
ANSCHLUSSDIAGRAMM
SCHEMA DE RACCORDEMENTS
AANSLUITINGSSCHEMA
DIAGRAMA DE CONEXIONES
ANSLUTNINGAR



❶ LINE IN
Connect to the TAPE REC terminals of the amplifier.
❷ LINE OUT
Connect to the TAPE PLAY terminals of the amplifier.
❸ TAPE REC and PLAY terminals
Connect the deck's LINE IN (REC) terminals to the SEA-131BK/SEA-135TN REC terminals and the deck's LINE OUT (PLAY) terminals to the SEA-131BK/SEA-135TN's PLAY trminals.
❹ AC line voltage selector
(Not provided on units for the U.S.A., Canada, Continental Europe, United Kingdom and Australia.)
When this equipment is used in an area where the supply voltage is different from the preset voltage, reset the voltage selector to the correct position.
❺ UNSWITCHED AC OUTLET
(Not provided on units for Continental Europe, the United Kingdom and Australia.)
❻ Power cord

Important notes:

1. **Do not plug the power cord into an AC outlet until all connections are complete.**
2. **Switch the power off when connecting any component.**
3. **Connect plugs and wires firmly. Poor contact may result in hum.**
4. **Connect the components with the correct left and right channel connections. Reversed channels may degrade the stereo effect.**
5. **The UNSWITCHED AC outlet: Do not connect equipment requiring more than the outlet's rated value.**

❶ Line-Eingang (LINE IN)
Mit dem TAPE REC-Anschluß des Verstärkers verbinden.
❷ Line-Ausgang (LINE OUT)
Mit dem TAPE PLAY-Anschluß des Verstärkers verbinden.
❸ Tonband-Aufnahme- und Wiedergabe-Anschluß (TAPE REC und PLAY)
Den LINE IN (REC) Anschluß des Decks mit dem REC-Anschluß des SEA-131BK/SEA-135TN und den LINE OUT (PLAY) Anschluß des Decks mit dem PLAY-Anschluß des SEA-131BK/SEA-135TN verbinden.
❹ Spannungswähler (AC line voltage selector)
(Nicht vorhanden an Geräten für die USA, Kanada, Kontinental-Europa, Großbritannien und Australien.)
Wenn die voreingestellte Netzspannung an diesem Gerät nicht mit der tatsächlich vorhandenen übereinstimmt, den Spannungswähler auf den erforderlichen Wert einstellen.
❺ Unbeschalteter Netzausgang (UNSWITCHED AC)
(Nicht vorhanden an Geräten für Kontinental-Europa, die USA und Australien.)
❻ Netzkabel

Wichtige Hinweise:

1. **Das Netzkabel erst an eine Steckdose anschließen, wenn alle anderen Anschlüsse ausgefürt sind.**
2. **Beim Anschließen anderer Geräte den Netzschalter ausschalten.**
3. **Stecker und Kabel gut anschließen. Wackelkontakte können Störgeräusche verursachen.**
4. **Beim Anschließen der Komponenten den rechten und linken Kanal nicht vertauschen. Vertauschte Kanäle beeintächtigen den Stereoeffekt.**
5. **An den unbeschalteten Netzausgang (UNSWITCHED AC): Hier niemals Geräte mit mehr als der angegebenen Leistungsaufnahme anschließen.**

❶ Entrée de ligne (LINE IN)
Les raccorder aux bornes TAPE REC de l'amplificateur.
❷ Sortie de ligne (LINE OUT)
Les raccorder aux bornes TAPE PLAY de l'amplificateur.
❸ Bornes enregistrement et lecture de bande (TAPE REC et PLAY)
Raccorder respectivement les bornes LINE IN (REC) et LINE OUT (PLAY) du magnétophone aux bornes REC et PLAY du SEA-131BK/SEA-135TN.
❹ Sélecteur de tension de ligne CA (AC line voltage selector)
(Non fourni sur les appareils destinés aux Etats-Unis, au Canada, à l'Europe Continentale, au Royaume-Uni et à l'Australie.)
Quand cet appareil est utilisé dans une région où la tension secteur est différente de celle qui est préréglée, replacer le sélecteur de tension sur la position correcte.
❺ Prise CA non-commutée (UNSWITCHED AC)
(Non fournie sur les appareils destinés à l'Europe Continentale, au Royaume-Uni et à l'Australie.)
❻ Cordon d'alimentation

Remarques importantes

1. **Ne pas brancher le cordon d'alimentation sur une prise secteur tant que tous les raccordements ne sont pas effectués.**
2. **Couper l'alimentation quand vous raccordez un appareil.**
3. **Raccorder fermement les prises et câbles. Un mauvais contact résultera en des bourdonnements.**
4. **Raccorder les appareils en respectant les raccordements des canaux gauche et droit. Des canaux inversés diminueront l'effet stéréo.**
5. **La prise CA non-commutée: Ne pas connecter d'équipement demandant plus de puissance que la valeur nominale de la prise.**

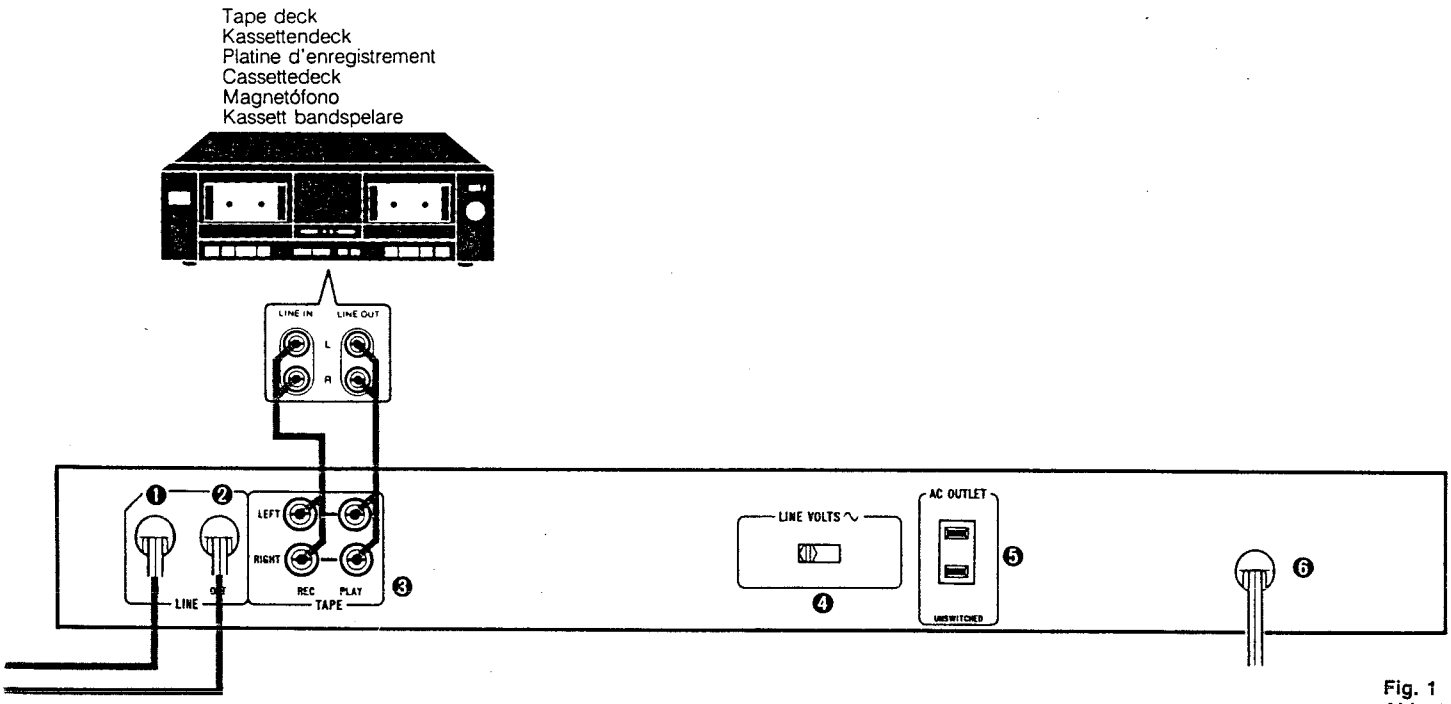


Fig. 1
Abb. 1
Afb. 1

❶ Lijningang (LINE IN)
Sluit deze aansluitingen aan op de opname-aansluitingen van de versterker.
❷ Lijnuitgang (LINE OUT)
Sluit deze aansluitingen aan op de weergave-aansluitingen van de versterker.
❸ TAPE opname- (REC) en weergave (PLAY) aansluitingen
Sluit de lijningangsaansluitingen (voor opname) van het tapedeck aan op de opnameaansluitingen van de SEA-131BK/SEA-135TN en de lijnuitgangsaansluitingen van het tapedeck op de weergave-aansluitingen van dit toestel.
❹ Spanningskeuzeschakelaar (AC line voltage selector)
(Toestellen voor de Verenigde Staten, Canada, het Europese vasteland, Engeland en Australie zijn niet met deze voorziening uitgerust.)
Zet de spanningskeuzeschakelaar in de juiste stand, wanneer deze apparatuur gebruikt wordt in een gebied, waar de voedingsspanning verschilt van de vooringestelde spanning.
❺ Ongeschakelde netuitgang (UNSWITCHED AC)
(Toestellen voor het Europese vasteland, Engeland en Australie zijn niet met deze voorziening uitgerust.)
❻ Netsnoer

Belangrijke opmerkingen

1. **Sluit het netsnoer pas op het stopkontakt aan nadat alle aansluitingen tot stand zijn gebracht.**
2. **Schakel de netspanning van alle komponenten uit alvorens de aansluitingen tot stand te brengen.**
3. **Sluit de stekkers of snoeren stevig aan. Slecht kontakt kan in brom resulteren.**
4. **Zorg ervoor, dat de aansluitingen van de linker en rechter kanalen juist worden aangesloten. Omgekeerde aansluitingen verminderen het stereo-effekt.**
5. **Betreffende de ongeschakeld (UNSWITCHED): Overigens is na uitschakelen van de tuner/versterker ook de stroomvoorziening via de netuitgangen uitgeschakeld.**

❶ Entrada (LINE IN)
Conéctelos a los terminales TAPE REC del amplificador.
❷ Salida (LINE OUT)
Conéctelos a los terminales TAPE PLAY del amplificador.
❸ Terminales de grabación y reproducción (TAPE REC, PLAY)
Conecte los terminales LINE IN (REC) y LINE OUT (PLAY) del magnetófono a los terminales REC y PLAY del ecualizador, respectivamente.
❹ Selector de voltaje (AC line voltage selector)
(No provisto en las unidades para EE.UU., Canadá, Europa Continental, Reino Unido y Australia.)
(Cuando use este equipo en un área donde el suministro de voltaje es distinto del voltaje preajustado, vuelva a ajustar el selector de voltaje en la posición correcta.
❺ Toma de corriente alterna sin conmutador (UNSWITCHED AC)
(No provista en las unidaddes para Europa Continental, Reino Unido y Australia.)
❻ Cable de alimentación

Notas importantes:

1. **No conecte el cable de alimentación a un tomacorriente de la red hasta después de completar todas las conexiones.**
2. **Desconecte la alimentación para conectar cualquier componente.**
3. **Conecte las clavijas y cables firmemente. Un contacto deficiente puede provocar zumbidos.**
4. **Conecte los componentes con los canales izquierdo y derecho correctamente posicionados. La inversión de los canales degradará el efecto estéreo.**
5. **La toma UNSWITCHED AC: No conecte un equipo de mayor consumo que el nominal de los tomacorrientes.**

❶ LINE IN
Anslut till TAPE REC-anslutningarna på förstärkaren.
❷ LINE OUT
Anslut till TAPE PLAY-anslutningarna på förstärkaren.
❸ TAPE REC- och TAPE PLAY-anslutningar
Anslut däckets LINE IN (REC)-anslutningar till SEA-131BK/SEA-135TNs REC-anslutningar och däckets LINE OUT (PLAY)-anslutningar till SEA-131BK/SEA-135TNs PLAY-anslutningar.
❹ KONTROLLERA NÄTSPÄNNINGEN (Gäller inte USA, Kanada, Europa eller Australien.)
När Du använder apparaten i länder med annan nätspänning bör Du först ändra spänningsomkopplaren.
❺ OOMKOPPLAT NÄTUTTAG
(Gäller inte Europa eller Australien.)
❻ Nätanslutning

Viktigt:

1. **Sätt inte i kontakten i vägguttaget förrän alla anslutningar är utförda.**
2. **Slå ifrån strömmen när Du ansluter en komponent.**
3. **Anslut kontakter och kablar ordentligt. Dålig anslutning kan leda till ett brummande ljud.**
4. **Anslut komponenterna korrekt till höger och vänster kanalanslutningar. Omkastade kanaler kan försämra stereoeffekten.**
5. **Det oomkopplade växelströmsuttaget: Anslut inte komponenter, vilkas wattförbrukning överstiger den maximala wattförbrukning som nämns vid nätuttagen.**

FRONT PANEL
FRONTPLATTE
PANNEAU AVANT
VOORPANEEL
PANEL DELANTERO
FRAMSIDAN

❶ POWER
ON (—) : Press to set to this position to turn the power on.
STANDBY (▮) : Press again to set to this position to set to the STANDBY mode.

Note:
- **Even when the POWER switch is set to STANDBY, this equalizer consumes a small amount of electricity (2 watts). To shut the power completely off, disconnect the power cord.**

❷ Power indicator
This indicator lights when the POWER switch is set to ON (—).

❸ ATTENUATOR
0 dB (▮) : Normally set to this position.
−6 dB (—) : This switch is used to attenuate sources with excessive dynamic range such as a live performance and high-level signals.

❹ SEA/SEA REC
ON (▮) : Use this position for normal SEA compensation. In this position, SEA recording is possible.
OFF (—) : To bypass the SEA circuit. Convenient for checking the SEA-compensated signal and for comparison with the original sound. In this position, SEA recording is impossible.

❺ LINE OUT
SOURCE (▮) : Set to this position except when you are listening to the tape deck connected to the SEA-131BK/SEA-135TN.
TAPE (—) : Set to this position when you are listening to the tape deck connected to the SEA-131BK/SEA-135TN.

Note:
- **It is impossible to monitor the recorded sound while recording even if a three-head type tape deck is used.**

❶ Netz (POWER)
ON (—) : Zum Einschalten drücken.
STANDBY (▮) : Durch nochmaliges Drükken wird das Gerät auf STANDBY geschaltet.

Hinweis:
- **Auch wenn der POWER-Schalter auf STANDBY geschaltet ist, verbraucht der Equalizer etwas Leistung (2 Watt). Zum vollständigen Ausschalten das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.**

❷ Netzanzeige
Diese Anzeige leuchtet, wenn der Netzschalter eingeschaltet ist (—).

❸ Dämpfung (ATTENUATOR)
0 dB (▮) : Normalerweise sollte der Schalter auf dieser Position stehen.
−6 dB (—) : Dieser Schalter wird zur Dämpfung von Quellen mit einem sehr großen dynamischen Bereich wie Live-Vorführungen oder hochpegeligen Signalen verwendet.

❹ SEA-Aufnahme (SEA/SEA REC)
ON (▮) : In dieser Position erfolgt normale SEA-Signal-Kompensation, so daß Aufnahmen mit SEA-Effekt möglich sind.
OFF (—) : Zur Abschaltung der SEA-Funktion. So können SEA-kompensierte Signale überprüft und mit dem Originalklang verglichen werden. In dieser Position sind keine SEA- Aufnahmen durchführbar.

❺ Line-Ausgang (LINE OUT)
SOURCE (▮) : Auf diese Position schalten, wenn das an den SEA-131BK/SEA-135TN angeschlossene Tonbanddeck nicht gehört werden soll.
TAPE (—) : Auf diese Position schalten, wenn das an den SEA-131BK/SEA-135TN angeschlossene Bandgerät wiedergegeben werden soll.

Hinweis:
- **Tonüberwachung bei Aufnahme ist auch bei einem für Hinterbandkontrolle geeigneten Bandgerät nicht möglich.**

❶ Interrupteur d'alimentation (POWER)
ON (—) : L'enfoncer sur cette position pour fournir l'alimentation.
STANDBY (▮) : Le réenfoncer sur cette position pour mettre l'appareil dans le mode d'attente (STANDBY).

Remarque:
- **Même quand l'interrupteur d'alimentation POWER est sur STANDBY l'appareil consomme un peu d'électricité (2 watts). Pour couper totalement l'alimentation, débrancher le cordon d'alimentation.**

❷ Indicateur d'alimentation (POWER)
Il s'allume quand l'interrupteur POWER est placé ON (—).

❸ Commutateur d'atténuation (ATTENUATOR)
0 dB (▮) : Le placer normalement sur cette position.
−6 dB (—) : Ce commutateur est utilisé pour atténuer des sources ayant des gammes dynamiques excessives telles des concerts en direct ou des signaux de niveau élevé.

❹ Enregistrement SEA (SEA/SEA REC)
ON (▮) : Utiliser cette position pour une compensation SEA normale. Dans cette position, l'enregistrement SEA est possible.
OFF (—) : Pour dériver le circuit SEA. Pratique pour vérifier le signal compensé SEA et pour la comparaison avec le son originel. Dans cette position, l'enregistrement SEA est impossible.

❺ Sortie de ligne (LINE OUT)
SOURCE (▮) : Le placer sur cette position sauf quand vous écoutez une bande lue sur un magnétophone raccordé au SEA-131BK/SEA-135TN.
TAPE (—) : Placer sur cette position quand vous écoutez la platine d'enregistrement raccordée au SEA-131BK/SEA-135TN.

Remarque:
- **Il est impossible de contrôler le son enregistré tout en enregistrant même si une platine d'enregistrement à trois têtes est utilisée.**

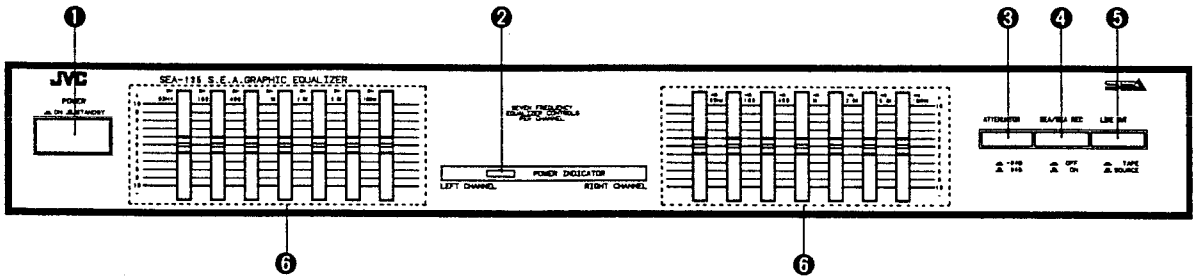


Fig. 2
Abb. 2
Afb. 2

❶ Netschakelaar (POWER)
ON (⎓): druk de netschakelaar in voor het inschakelen van de netspanning.
STANDBY (▮): druk de schakelaar opnieuw in voor het uitschakelen van de netspanning.

Opmerking:
- **Deze egalisator verbruikt zelfs wanneer de netspanning is uitgeschakeld een kleine hoeveelheid stroom (2 Watt). Trek de stekker uit het stopkontakt om de netspanning volledig uit te schakelen.**

❷ Netspanningsindikator
Deze indikator licht op wanneer de netschakellar (POWER) op ON wordt gezet (⎓).

❸ Dempingsschakelaar (ATTENUATOR)
0 dB (▮): zet de schakelaar voor normaal gebruik in deze positie.
−6 dB (⎓): deze schakelaar wordt gebruikt voor het dempen van geluidsbronnen met een buitengewoon hoog dynamisch bereik, zoals 'live' optredens of signalen van een hoog niveau.

❹ SEA-opnameschakelaar (SEA/SEA REC)
ON (▮): in deze positie zetten voor normale SEA-kompensatie. In deze positie is het mogelijk SEA-opnames uit te voeren.
OFF (⎓): om het SEA-circuit te overbruggen. Deze positie is vooral handig voor kontrole van het SEA-gekompenseerde signaal en voor vergelijking met het oorspronkelijke geluid. In deze stand is het echter niet mogelijk SEA-opname uit te voeren.

❺ Lijnuitgangsschakelaar (LINE OUT)
SOURCE (▮): zet de schakelaar in deze prositie, behalve voor de SEA-131BK/SEA-135TN.
TAPE (⎓): zet de schakelaar in deze stand tijdens het beluisteren van een op de SEA-131BK/SEA-135TN aangesloten cassettedeck.

Opmerking:
- **Het is zelfs bij gebruik van een driekoppen cassettedeck niet mogelijk het opgenomen geluid tijdens opname te kontroleren.**

❶ Conmutador de alimentación (POWER)
ON (⎓): Utilice esta posición para encender la unidad.
STANDBY (▮): Utilice esta posición para dejar la unidad en el modo de espera.

Nota:
- **Aun cuando el conmutador POWER está desactivado, este compensador consume una pequeña cantidad de electricidad (2 vatios). Para cortar completamente la alimentación, desconecte el cable.**

❷ Indicador de alimentación
Se ilumina al ponr el conmutador POWER en ON (⎓).

❸ Selector atenuador (ATTENUATOR)
0 dB (▮): Póngalo normalmente en esta posición.
−6 dB (⎓): Este selector se utiliza para atenuar fuentes con excesiva gama dinámica, tales como las interpretaciones en vivo y las señales de alto nivel.

❹ Conmutador de grabación SEA (SEA/SEA REC)
ON (▮): Utilice esta posición para grabar con el efecto de compensación SEA normal.
OFF (⎓): Para anular el circuito SEA. Muy conveniente para corroborar las señales compensadas y para comparar con el sonido original. En esta posición es imposible grabar con el efecto SEA.

❺ Botón de salida (LINE OUT)
SOURCE (▮): Utilice esta posición cuando no escushe del magnetófono conectado al SEA-131BK/SEA-135TN.
TAPE (⎓): Utilice esta posición para escuchar el magnetófono conectado al SEA-131BK/SEA-135TN.

Nota:
- **Es imposible monitorear el sonido mientras va siendo grabado aunque use un magnetófono del tipo de tres cabezas.**

❶ NÄTSTRÖM
ON (⎓): Tryck in knappen för att slå på apparaten.
STANDBY (▮): Tryck en gång till för att ställa apparaten i beredskapsläge, STAND BY.

Anm.:
- **Equalizern förbrukar en mindre mängd effekt (2 watt) även när den står i beredskapsläget STANDBY. Om Du vill undvika detta måste Du dra ur väggkontakten.**

❷ NÄTSTRÖMS-indikator
Denna indikator tänds när funktionen POWER är påslagen (ON) (⎓).

❸ DÄMPNING
0 dB (▮): Normalläge.
−6 dB (⎓): När knappen är intryckt dämpas källor med stort dynamiskt register, t.ex. live-sändningar och signaler med höga nivåer.

❹ SEA/SEA REC
ON (▮): När knappen står i detta läge får Du normal SEA-kompensation och kan spela in med SEA.
OFF (⎓): Trycks in för att gå förbi SEA-kretsen när Du vill kontrollera den SEA-kompenserade signalen och/eller jämföra med ursprungssignalen. I detta läge är SEA-inspelning omöjlig.

❺ LINE OUT
SOURCE (▮): Denna knapp skall alltid stå i detta läge förutom när Du vill lyssna på det kassettdäck som är kopplat till SEA-131BK/SEA-135TN.
TAPE (⎓): Tryck in denna knapp när Du lyssnar på kassettdäcket som är kopplat till SEA-131BK/SEA-135TN.

Anm.:
- **Du kan inte lyssna på den musik Du spelar in, även om Du använder ett kassettdäck med tre tonhuvuden.**

❻ S.E.A. controls

The SEA-131BK/SEA-135TN Graphic Equalizer divides the audio spectrum from 63 Hz to 16 kHz into 7 frequency bands having their center frequencies at intervals of 4/3 octave starting from 1 kHz in both directions.
When the knob is set to '0' (center position), frequency response is flat. The response can be varied by ±10 dB by raising or lowering the knob.

63 Hz: Raise to emphasize the very low bass response of organs, drums, and contrabass. It produces stable and solid sound by raising the knob and eliminates the unclear sound response of low frequencies by lowering the knob.

160 Hz: Raise the knob to obtain a more expanded low sound. Low the knob to eliminate unclear sound caused by large spaces in listening rooms.

400 Hz: This frequency range is the base on which music is constructed. Raise this knob to really put a punch in your music.

1 kHz: Most effective in emphasizing or deemphasizing the human voice. Raise the knob to cause the vocalist to be brought to the foreground, or lower for causing it to recede into the background.

2.5 kHz: This frequency stimulates the human ear. if the music sounds hard or metalic, lower the knob.

6.3 kHz: Boost to add clarity to winds and strings. Moving this control varies the tonal expression, influencing the subtleties of the music.

16 kHz: Boosting this frequency range properly adds to the delicacy of highs, with cymbals and triangles resounding in a more ear-pleasing manner, and provides a feeling of extension.

❻ S.E.A.-Regler

Der Graphic Equalizer SEA-131BK/SEA-135TN teilt das Frequenzband von 63 Hz bis 16 kHz in 7 Frequenzbereiche auf, deren Mittenfrequenzen im Abstand von 4/3 Oktave liegen, begtinnend bei 1 kHz in beide Richtungen.
Wenn der Regler auf 0 gestellt ist (Mittelstellung), ist der Frequenzgang gerade. Der Verlauf kann durch Heben oder Senken des Reglers um ±10 dB verändert werden.

63 Hz: Schieben Sie ihn zur Anhebung der sehr tiefen Baßwiedergabe von Orgel, Schlagzeug und Kontrabaß nach oben. Durch Hochschieben des Reglers erhält der Klang Gleichmäßigkeit und Festigkeit. Durch Herunterschieben des Reglers werden die unsauberen Klangcharakteristika von Niederfrequenzen eliminiert.

160 Hz: Schieben Sie den Regler zur Erweiterung des tiefen Tons nach oben. Schieben Sie ihn nach unten, um den durch große Flächen im Raum erzeugten unklaren Klang zu eliminieren.

400 Hz: Dieser Frequenzbereich ist die Basis, auf der Musik erzeugt wird. Schieben Sie diesen Regler nach oben um auf Ihre Musik entscheidend einzuwirken.

1 kHz: Besonders effektiv zum Hervorheben oder Dämpfen der menschlichen Stimme. Durch Hochschieben des Reglers kann die Stimme eines Sängers hervorgehoben und durch Herunterschieben gedämpft werden.

2,5 kHz: Diese Frequenz regt das menschliche Ohr an. Klingt die Musik zu hart oder metallisch, schieben Sie den Regler nach unten.

6,3 kHz: Anheben bewirkt größere Klarheit bei Blas- und Saiteninstrumenten. Bewegen dieses Reglers verändert den Tonausdruck und beeinflußt die Feinheiten der Musik.

16 kHz: Anheben in diesem Bereich verbessert die Empfindlichkeit der Höhen, wobei Becken und Triangeln auf eine dem Ohr angenehme Weise wiedergegeben werden, und gibt ein Gefühl der Ausdehnung. Dieser Regler kann auch benutzt werden, um die Wiedergabe der Tonabnehmer von Plattenspielern zu kompensieren, da fast alle Magnet-Tonabnehmer eine Überhöhung in der Durchlaßkurve in den Frequenzbereichen von 10 kHz bis 20 kHz haben.

❻ Commandes S.E.A.

L'égaliseur graphique SEA-131BK/SEA-135TN divise le apectre audio de 63 Hz à 16 kHz en 7 gammes de fréquences ayant des fréquences centrales à des intervalles de 4/3 octave, à partir de 1 kHz dans les deux directions.
Quand la commande est placée sur '0' (position centrale), la réponse est plane. La réponse peut être variée de ±10 dB, en élevant ou abaissant cette commande.

63 Hz: L'élever pour augmenter les très basses réponses d'orgues, de tambours et de contrebasses. Quand cette commande est élevée, un son stable et profond est produit et les réponses sonores des basses fréquences qui ne sont pad claires sont éliminées lorsqu'elle est abaissée.

160 Hz: Elever cette commande pour obtenir un son bas plus élargi. L'abaisser pour éliminer les sons peu clairs dus à de larges espaces dans les salles d'écoute.

400 Hz Cette gamme de fréquences est celle sur laquelle la musique est élaborée. Elever cette commande pour donner du punch à votre musique.

1 kHz: La plus efficace pour augmenter ou diminuer la voix humaine. Elever cette commande pour que la voix du soliste soit placée au premier plan et l'abaisser pour la retrancher à l'arrière plan.

2,5 kHz: Cette fréquence stimule l'oreille humaine. Si la musique semble dure ou métallique, abaisser cette commande.

6,3 kHz: L'augmenter pour ajouter de la clarté aux instruments à cordes. Le fait de déplacer cette commande diversifie l'expression de la tonalité, et influence les subtilités de la musique.

16 kHz: Augmenter correctement cette gamme de fréquences ajoute de la délicatesse aux hautes et les cymbales ou triangles résonnent d'une manière plus agréable, donnant une impression d'extension.

⑥ Geluideffektversterker-regelaars (S.E.A.)
De grafische egalisator SEA-131BK/SEA-135TN verdeelt het audiospectrum van 63 Hz tot 16 kHz in 7 frekwentiebanden, die hun middenfrekwenties op intervals van 4/3 oktaaf hebben, beginnend van 1 kHz in beide richtingen. Het frekwentiekarakteristiek is vlak, wanneer de regelaar op '0' (in het midden) is gezet. Het karakteristiek kan met ± 10 dB worden gevarieerd door de regelaars naar boven of beneden te schuiven.
63 Hz: schuif deze regelaar naar boven voor het benadrukken van het lage frekwentiekarakteristiek van orgels, drums en kontrabas. Een stabiel en solide geluid wordt verkregen wanneer de regelaar naar boven wordt geschoven en het onzuivere geluidskarakteristiek van lage frekwenties wordt uitgeschakeld door de regelaar naar beneden te schuiven.
160 Hz: schuif deze regelaar naar boven ter verkrijging van een uitgebreider laag geluid. Schuif de regelaar naar beneden voor het uitschakelen van onzuiver geluid, veroorzaakt door grote open ruimten in het luistervertrek.
400 Hz: dit frekwentiebereik is de basis, waarop muziek is gekonstrueerd. Schuif deze regelaar naar boven om een echte dreun aan de muziek toe te voegen.
1 kHz: het meest effektief voor het benadrukken of onderdrukken van het menselijke stemgeluid. Schuif deze regelaar naar boven om de vokalist in de voorgrond te brengen of naar beneden om de vokalist naar de achtergrond terug te brengen.
2,5 kHz: deze frekwentie stimuleert het menselijke gehoor. Schuif deze regelaar naar beneden wanneer de muziek hard of metaalachtig klinkt.
6,3 kHz: versterk deze frekwentie om helderheid aan blaas- en snaarinstrumenten te voegen. Verschuiving van deze regelaar beinvloed de subtiliteit van de muziek.
16 kHz: juiste versterking van deze frekwentie voegt meer toe aan de fijnheid van hoge tonen en de bekkens en triangels herklinken in een meer oorstrelende wijze, waardoor een gevoel van uitbreiding wordt verkregen.

⑥ Controles S.E.A.
Este ecualizador gráfico divide el espectro de audio, de 63 Hz a 16 Hz, en 7 bandas de frecuencias que tienen sus posiciones centrales a intervalos de 4/3 octava a partir de 1 kHz en ambas direcciones.
Cuando una de las perillas es puesta en '0' (posición central), la respuesta de frecuencia es uniforme (plana). Dicha respuesta puede variar en ± 10 dB subiendo o bajando la perilla.
63 Hz: Suba la perilla para acentuar la respuesta de graves muy bajos, como los de órganos, tambores y contrabajos. En la posición de arriba, el sonido resulta estable y sólido, y en la posición de abajo elimina la respuesta de sonidos poco claros de bajas frecuencias.
160 Hz: Suba la perilla para obtener un sonido bajo más expansivo, Bájela para eliminar los sonidos poco claros producidos por salas de audición grandes.
400 Hz: Esta gama de frecuencia es la base sobre la cual se construye la música. Suba esta perilla para derle fuerza a su múica.
1 kHz: Muy eficaz para acentuar y desacentuar la voz humana. Suba la perilla para realzar al cantante, o bájela para que su voz se desvanezca en el acompañamiento.
2,5 kHz: Esta frecuencia estimula el oído humano. Si la música suena dura o metálica, baje la perilla.
6,3 kHz: Suba la perilla para sumar claridad a instrumentos de viento y de cuerdas. Este control permite variar la expresión tonal, ejerciendo influencia sobre las sutilezas de la música.
16 kHz: Acentuando esta frecuencia se suma delicadeza a los altos, como los de los platillos y triángulos, haciéndolos resonar de una manera más agradable y agregando una sensación de extensión.

⑥ S.E.A.-kontroller
Den grafiska equalizern SEA-131BK/SEA-135TN delar upp ljudspektrumet i sju frekvensband mellan 63 Hz och 16 kHz. Deras respektive mittenfrekvenser ligger i intervaller om 4/3 oktaver och börjar från 1 kHz i bägge riktningar. När skjutreglaget står på "0" (mittenposition), får man en rak frekvensrespons. Responsen kan varieras med ± 10 dB genom att reglaget antingen skjuts uppåt eller nedåt.
63 Hz: Skjut reglaget uppåt när Du vill framhäva en mycket låg basrespons från keyboards, pianon, orglar, trummor och kontrabas. När reglaget skjuts uppåt blir ljudet stabilt och när reglaget skjuts nedåt elimineras oklar ljudrespons av låga frekvenser.
160 Hz: Skjut reglaget uppåt för ett expansivt, lågt ljud. Skjut reglaget nedåt för att eliminera oklar ljudåtergivning som orsakas av stora ytor i rummet.
400 Hz: I detta frekvensregister skapas musiken. Skjut reglaget uppåt för att ge musiken det där lilla extra.
1 kHz: Effektivast när det gäller att framhäva eller dämpa sång. Skjut reglaget uppåt för att framhäva sången eller nedåt för att dämpa den.
2,5 kHz: Denna frekvens verkar stimulerande för det mänskliga örat. Skjut reglaget nedåt om ljudet är hårt eller metalliskt.
6,3 kHz: Med hjälp av detta skjutreglage kan Du variera tonläget. Skjut reglaget uppåt för att göra blåsinstrument och stråkar tydligare och mer finstämda.
16 kHz: Genom att öka detta frekvensregister kan Du få höga ljud som t.ex. cymbaler och trianglar mjuka och expansiva.

APPLICATIONS OF SEA SYSTEM
ANWENDUNGEN DES SEA-SYSTEMS
APPLICATIONS DU SYSTEME SEA
TOEPASSINGEN VAN HET SEA-SYSTEEM
APPLICATIONES DEL SISTEMA SEA
SEA-SYSTEMETS ANVÄNDNING

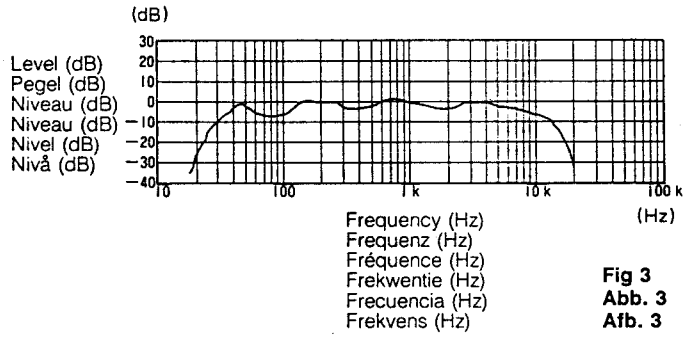
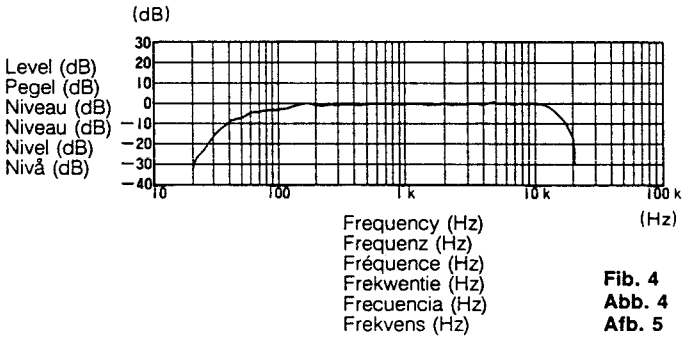


Fig 3
Abb. 3
Afb. 3

Example of transmission response in a room
Übertragungs-Charakteristika in einem Raum
Exemple de réponse de transmission dans une salle
Voorbeeld van een overdrachtskarakteristiek in een kamer
Ejemplo de respuesta de transmisión en una pieza
Exempel på överföringsåtergivning i ett rum



Fib. 4
Abb. 4
Afb. 5

Example of transmission response in a hall
Übertragungs-Charakteristika in einer Halle
Exemple de réponse de transmission dans un hall
Voorbeeld van een overdrachtskarakteristiek in een zaal
Ejemplo de respuesta de transmisión en una sala
Exempel på överföringsåtergivning i en sal

Compensation for room acoustics

The frequency response of a listening room varies depending on the mode of the room or on the position of the listener in the room. Sound response inherent to the listening position is therefore produced by a different degree of reverberation, reflection, echo and absorption in each room.

The SEA system can function to make the sound response of a room flat by emphasizing those frequencies having a high degree of absorption and de-emphasizing those frequencies having a high degree of reflection.

The frequency ranges affected by "absorption" and "reflection" are narrow, therefore it is necessary only to compensate the corresponding frequency band.

Since conventional tone control systems simply adjust the highs and lows centered around the 1 kHz frequency, they influence other frequencies.

The SEA-131BK/SEA-135TN system has 7 separate audible frequency bands and functions to compensate only the necessary frequency range, so as to compensate for the acoustic response of each listening position and room.

Anpassung an die Raumakustik

Der Frequenzgang eines Abhörraums ist veränderlich, entsprechend der Raumausstattung und der Position, an der sich der Hörer im Raum befindet. Die dem Abhörort eigentümlichen Klangcharakteristika werden deshalb für jeden Abhörort in jedem Raum mit einem unterschiedlichen Grad an Widerhall, Reflektierung, Echo und Absorption wiedergegeben. Durch das SEA-System können die Klangcharakteristika eines Raums verflacht werden, indem die Frequenzen mit einem hohen Grad an Absorption angehoben und die mit einem hohen Grad an Reflektierung beschnitten werden.

Die durch "Absorption" und "Reflektierung" beeinflußten Frequenzbereiche sind ziemlich eng, deshalb braucht nur das entsprechende Frequenzband angepaßt zu werden.

Da herkömmliche Klangregelungssysteme nur die Höhen und Tiefen der 1 kHz Frequenz abstimmen, beeinflussen sie andere Frequenzen. Das SEA-131BK/SEA-135TN-System besitzt 7 getrennt hörbare Frequenzbänder und kompensiert nur den notwendigen Frequenzbereich, so daß die Akustik-Charakteristika jedes Raums und jedes Hörerstandorts im Raum kompensiert werden können.

Compensation de l'acoustique des salles d'écoute

La réponse de fréquence d'une salle d'écoute varie suivant le genre de la salle ou suivant la position de l'auditeur dans la salle. La réponse sonore inhérente à la position d'écoute est donc produite par un différent degré de réverbération, de réflexion, d'écho et d'absorption pour chaque position d'écoute dans chaque salle.

Le système SEA peut fonctionner afin de rendre plane la réponse sonore d'une salle en amplifiant les fréquences ayant un fort degré d'absorption et en réduisant les fréquences ayant un fort degré de réflection.

Les gammes de fréquence affectées par l'absorption et la réflexion sont étroites et il est nécessaire, par conséquent, de ne compenser que la gamme de fréquence correspondante.

Du fait que les systèmes conventionnels de commande de tonalité ne règlent que les fréquences graves et aiguës centrées autour de 1 kHz, ils influencent aussi les autres fréquences.

Le système SEA-131BK/SEA-135TN possède 7 gammes de fréquences audibles séparées et il ne fonctionne que pour compenser la gamme de fréquence nécessaire et de ce fait, il corrige la réponse acoustique de chaque emplacement et salle d'écoute.

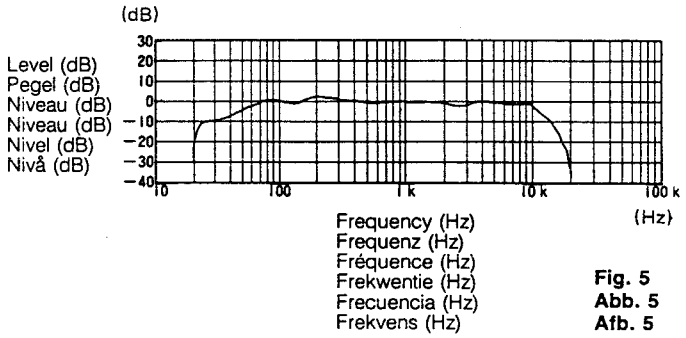


Fig. 5
Abb. 5
Afb. 5

Example of transmission response in a room with little echo
Übertragungs-Charakteristika in einem Raum mit geringern Echo
Exemple de réponse de transmission dans une salle ayant un peu d'écho
Voorbeeld van een overdrachtskarakteristiek in een kamer met weinig echo
Ejemplo de respuesta de transmisión en una pieza con un poco de eco
Exempel på överföringsåtergivning i ett rum med lite eko

Kompensatie voor kamerakoestiek

De frekwentiekarakteristieken van een luistervertrek variëren met de vorm van de kamer of met de positie van de luisteraar in de kamer. Het geluidskarakteristiek, verbonden met de luisterpositie, wordt daarom geproduceerd met een verschillende graad van weekaatsing, reflektie, echo en obsorbatie voor elke luisterpositie in elk vertrek.

Het SEA-systeem (Sound Effect Amplifier = Geluidseffektversterker) kan het geluidskarakteristiek van een vertrek vlakker maken door de frekwenties die een hoge graad van absorbatie bezitten te benadrukken, en door de frekwenties die een hoge graad van reflektie bezitten te onderdrukken.

De frekwentiebereiken die door absorbatie en reflektie worden beïnvloed zijn smal en het is daarom nodig om alleen de korresponderende frekwentieband te kompenseren.

Daar konventionele klankkleursystemen slechts de hoge en lage frekwenties, gecentreerd rond 1 kHz, instellen, worden andere frekwentiebanden tevens beïnvloed.

Het SEA-131BK/SEA-135TN systeem heeft 7 verschillende, hoorbare frekwentiebanden en funktioneert om alleen de noodzakelijke frekwentiebereiken te kompenseren, zodat het akoestieke karakteristiek van elke luisterpositie enkamer gekompenseerd kan worden.

Compensación de la acústica de la sala

La respuesta de frecuencia de una sala de audición varía de acuerdo a la forma de la misma o a la posición de quien escucha. La respuesta sonora inherente a la posición es, por lo tanto, producida por un grado diferente de reverberación, reflexión, eco y absorción propios de cada posición en la sala. El sistema SEA puede neutralizar la respuesta sonora enfatizando aquellas frecuencias que tengan un alto grado de absorción y desenfatizando las que tienen una alto grado de reflexión.

Las gamas de frecuencias afectadas por la absorción y reflexión son estrechas; por consiguiente, es necesario compensar solamente la banda de frecuencia correspondiente.

Como los sistema de control de tono convencionales simplemente ajustan los altos y bajos centrados en torno a la frecuencia de 1 kHz, ejercen influencia sobre otras frecuencias.

El sistema SEA-131BK/SEA-135TN cuenta con 7 bandas de frecuencias audibles separadas y funciona compensado sólo la gama de frecuencia necesaria, a fin de equilibrar la respuesta acústica de cada posición y sala de audición.

Kompensation för akustik

Ljudet i ett rum varierar beroende på rummets beskaffenhet och på var i rummet lyssnaren befinner sig. SEA-systemet kan ge en rak ljudrespons genom att framhäva de frekvenser som har en hög absorberingsförmåga och dämpa frekvenser med hög reflektionsgrad.

De frekvenser som påverkas av "absorbering" och "reflektion" är smala, och Du behöver därför endast kompensera med motsvarande frekvensband.

Eftersom de konventionella tonkontrollsystemen endast justerar diskant och basgångar kring 1 kHz-frekvensen, påverkar de också andra frekvenser.

SEA-131BK/SEA-135TN-systemet har sju hörbara, separata frekvensband och funktioner för att kunna kompensera endast de frekvenser som krävs beroende på rumsakustiken och lyssnarpositionen.

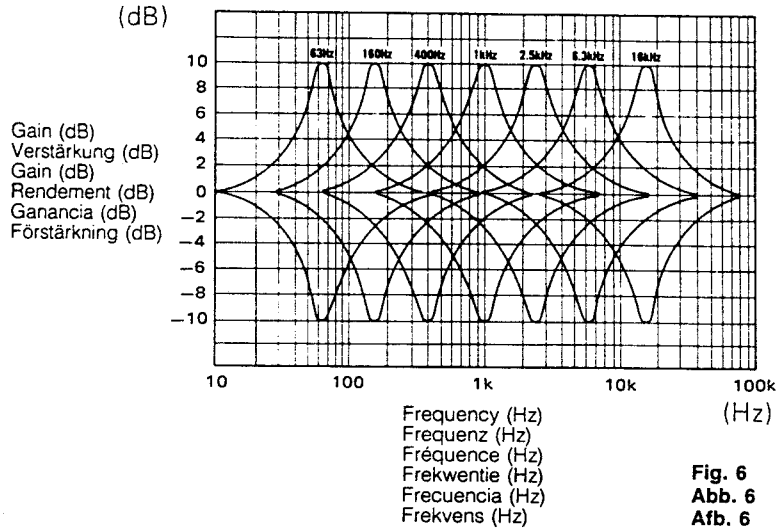


Fig. 6
Abb. 6
Afb. 6

SEA frequency response curves
SEA-Frequenzwiedergabekurven
Courbes de réponse de fréquence SEA
SEA-frekwentiekarakteristiek-curven
Curvas de respuestas de frecuencias SEA
SEA-frekvensresponskurva

Compensation for reproduction responses of cartridges and speakers

Almost all moving-magnet cartridges have response curve peaks between 10 kHz and 20 kHz.

The SEA graphic equalizer, with which minute adjustments at each frequency band is possible, has enabled the flat reproduction of their responses compensated over the entire frequency range.

The SEA graphic equalizer can compensate for attenuated response below 100 Hz, peculiar to air-tight speaker enclosures, by adjusting the 63 Hz control. It can also compensate for an obscure vocal by lowering the 6.3 kHz control and raising the 400 Hz and 1 kHz controls. Also for mid- and high-range horn type speakers, the SEA system can eliminate harsh, grating sounds by lowering the 6.3 kHz control.

Fine compensation

The SEA graphic equalizer having response curves to be adjusted by ± 10 dB can compensate for relatively great variations in response, such as those in listening rooms and speaker systems.

Anpassung an die Wiedergabe von Tonabnehmern und Lautsprechern

Fast alle Magnet-Tonabnehmer besitzen eine Überhöhung der Durchlaßkurve in Frequenzbereichen zwischen 10 kHz und 20 kHz.

Der SEA-Mehrbereichsklangregler ermöglicht durch geringfügige Abstimmungen bei jedem Frequenzband, daß flache Charakteristika über den gesamten Frequenzbereich, mit ihrer kompensierten Wiedergabe, wiedergegeben werden können.

Durch Abstimmen des 63 Hz Reglers kann der SEA-Mehrbereichsklangregler eine gedämpfte Wiedergabe unter 100 Hz ausgleichen, die besonders bei luftdicht verschlossenen Lautsprechergehäusen auftritt. Ebenfalls können "trübe" Stimmen durch Herunterschieben des 6,3 kHz Reglers und Hochschieben der 400 Hz und 1 kHz Regler kompensiert werden. Bei dem Mittel- und Hochtonbereichen von Trichter-Lautsprechern konnen durch Herunterschieben des 6,3 kHz Reglers mit dem SEA-System scharfe, knirschende Töne eliminiert werden.

Feinanpassung

Die Kennlinien des SEA-Mehrbereichsklangreglers sind um ± 10 dB einstellbar und können somit relativ starke Veränderungen der Wiedergabe ausgleichen die z.B. häufig in Abhörräumen und bei Lautsprechersystemen auftreten.

Compensation de réponse de reproduction des cellules et des enceintes

Presque toutes les cellules à aimant mobile possède des crêtes dans la courbe de réponse situées entre 10 kHz et 20 kHz.

L'égaliseur graphique SEA, dont le réglage minutieux de chaque gamme de fréquence est possible, permet la production de réponses planes sur toute la gamme de fréquence.

L'égaliseur graphique SEA peut corriger la réponse atténuée en-dessous de 100 Hz, particulière aux enceintes hermétiques, en réglant le curseur de 63 Hz. Il permet de corriger aussi les voix pas très nettes en abaissant le curseur de 6,3 kHz et en remontant les curseurs de 400 Hz et 1 kHz. De plus, pour les haut-parleurs de moyenne et haute gamme à pavillon, le système SEA peut éliminer les sons durs et hachés en abaissant le curseur de 6,3 kHz.

Correction de finesse

L'égaliseur graphique SEA possédant des courbes de réponse réglables de ± 10 dB peut corriger des variations en réponse relativement grandes, comme celles des salles d'écoute ou des enceintes.

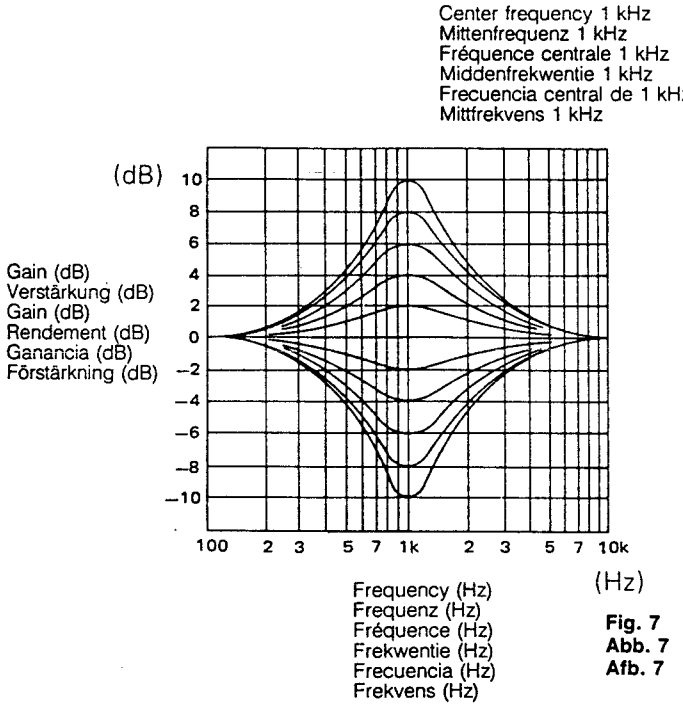


Fig. 7
Abb. 7
Afb. 7

Response of SEA controlled elements
Charakteristika der SEA klanggeregelten Tonelemente
Réponses des éléments contrôlés due SEA
Karakteristiek van SEA-geregelde elementen
Respuesta de los elementos controlados de SEA
Respons från SEA-kontrollerade element

Kompensatie voor weergavekarakteristieken van elementen en luidsprekers

Bijna alle beweeglijke magneetelementen hebben hun karakteristiekpieken tussen 10 kHz en 20 kHz. De SEA grafische egalisator, waarmee nauwkeurige instellingen voor elke frekwentieband mogelijk is, maakt het mogelijk om de vlakke weergave van hun karakteristieken te kompenseren over het gehele frekwentibereik.

De SEA grafische egalisator kan kompenseren voor het gedempte karakteristiek onder 100 Hz, eigenschappen van luchtdichte luidsprekerbehuizingen, door de 63 Hz regelaar in te stellen. De SEA-131BK/SEA-135TN kan tevens kompenseren voor een troebel stemgeluid door de 6,3 kHz regelaar naar beneden te schuiven, en de 400 Hz en 1 kHz regelaars naar boven te shuiven.

Voor midden en hoog bereik luidsprekers van het trechtertype kan het SEA-systeem scherp en krassend geluid uitschakelen door de 6,3 kHz regelaar lager in te stellen.

Nauwkeurige kompensatie

De SEA grafische egalisator, waarmee karakteristiek-curven met ± 10 dB kunnen worden ingesteld, kompenseert tevens voor relatief grote variaties in karakteristieken, zoals die in luisterkamers en luidsprekersystemen.

Compensación de las respuestas de reproducción de cartuchos y altavoces

Casi todos los cartuchos de magneto móvil tienen crestas de curvas de respuesta entre 10 kHz y 20 kHz.

El compensador gráfico SEA mediante el cual son posibles ajustes en fino en cada banda de frecuencia, permite la reproducción uniforme de sus respuestas compensadas sobre toda la gama de frecuencia.

También puede compensar respuestas atenuadas por debajo de 100 Hz, propias de cajas de altavoces herméticos, mediante el ajuste del control 63 Hz. Asimismo puede equilibrar una voz oculta bajando el control 6,3 kHz y subiendo los controles 400 Hz y 1 kHz. Del mismo modo, en el caso de altavoces tipo bocina de gama media y alta, puede eliminar sonidos discordantes y chirriantes disminuyendo el control 6,3 kHz.

Compensación fina

El compensador gráfico SEA tiene curvas de respuesta con un alcance de ajuste de ± 10 dB, puede compensar variaciones de respuesta relativamente grandes, tales como las de salas de audición y sistemas de altavoces.

Kompensation för återgivningsresponser av pickuper och högtalare

Nästan alla MM-pickuper har en responskurva med en topp som ligger mellan 10 kHz och 20 kHz.

Med den grafiska SEA-equalizern kan Du få en rak återgivning av kompenserade responser över hela frekvensregistret, och dessutom ställa in varje frekvensband exakt.

Den grafiska SEA-equalizern kan kompensera för dämpad respons under 100 Hz (speciellt för lufttåta högtalarlådor), genom justering av skjutreglaget för 63 Hz. Den kan också kompensera för otydlig sång om Du sänker 6,3 kHz-kontrollen och höjer 400 Hz- och 1 kHz-skjutreglagen. SEA-systemet kan också eliminera hårda, skrapande ljud för mellan- och högregisterhögtalare om Du sänker 6,3 kHz-skjutreglaget.

Finkompensation

Med hjälp av sina responskurvor, som kan justeras med ± 10 dB, kan den grafiska SEA-equalizern kompensera för ganska stora återgivningsvariationer, som förekommer i högtalarsystem och i rum.

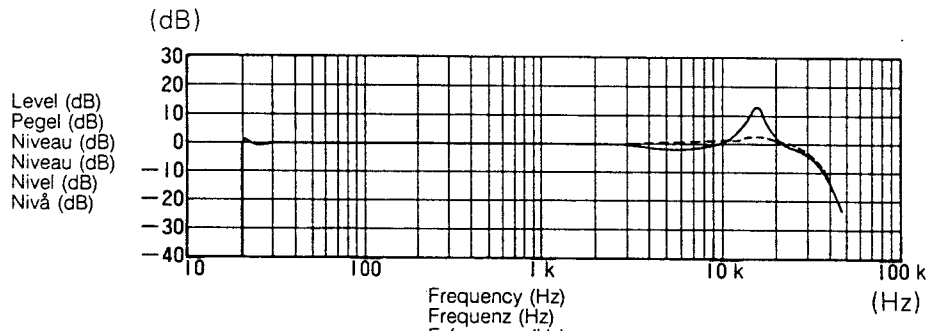


Fig. 8
Abb. 8
Afb. 8

Example of cartridge response (The dotted line (. . . .) indicates the frequencies after compensation.)
Tonabnehmer-Charakteristika (Die gestrichelte Linie zeigt die Frequenz nach Klangregelung an.)
Exemple de réponse d'une cellule de lecture (La ligne pointillée indique les fréquence après la compensation.)
Voorbeeld van het karakteristiek van een element (De stippellijn (. . . .) toont de frekwenties na kompensatie aan.)
Ejemplo de respuesta de cápsula (La línea de puntos indica las frecuencias después de la compensación.)
Exempel på frekvensgången hos en pickup. Den streckade linjen (. . . .) visar frekvensgången efter kompensation.

Loudness control and noise filter capability
The response of the SEA-131BK/SEA-135TN ensures the most suitable loudness control and noise filter capabilities.

Producing various sounds
In the process of studio recording or tape editing, music unique to a certain orchestra is enhanced by performing technical operations for acoustic response compensation or sound effect.
The SEA-131BK/SEA-135TN system has made it possible to produce new and varied sound: with this SEA system, for example, even inexpensive stereo equipment reproduces music as if it is from a high-class stereo.

Control method without waste
Bass or treble controles in normal amplifier sometimes emphasize unnecessarily low and high sounds exceeding the audible frequency band; this tends to increase motor rumble interference in the low range and noise in the high sound range. The SEA-131BK/SEA-135TN, however, adjusts only those necessary frequency bands for sound reproduction within the audible frequency range. It can therefore be called a control method without waste.

Regelung für gehörrichte Lautstärke und Verwendung als Rauschfilter
Mit den Einstellmöglichkeiten des SEA-131BK/SEA-135TN läßt sich eine effektive Regelung für gehörrichtige Lautstärke (Loudness) erzielen und Rauschen wirkungsvoll unterdrücken.

Erzeugung vielfältiger "Sounds"
Beim Abmischen im Studio werden Musikaufnahmen mit ähnlichen technischen Mittel "zurechtgeschneidert", wie sie auch im SEA-131BK/SEA-135TN verwendet werden.
So bieter der SEA-131BK/SEA-135TN vielfältige Möglichkeiten, neue und interessante Sounds zu erzeugen. Mit diesem Gerät klingt auch eine preiswerte Stereoanlage wie Ausrüstung der Spitzenklasse.

Optimale Einstellmöglichkeiten
Baß- und Höhen-Klangregler in herkömmlichen Verstärkern verstärken manchmal unnötig tiefe und hohe Töne, die den hörbaren Bereich überschreiten, aber im tiefen Bereich Interferenzen durch Motor-Rumpelgeräusche und im hohen Bereich Rauschen verstärken. Der SEA-131BK/SEA-135TN reguliert nur die notwendigen Frequenzbänder für Klangwiedergabe innerhalb der wahrnehmbaren Frequenzbereiche. Daher bietet er optimale Einstellmöglichkeiten.

Contrôle de l'intensité sonore et filtre de parasites
La réponse du SEA-131BK/SEA-135TN garantit le contrôle de l'intensité sonore le mieux adapté et des possibilités de filtre de parasites.

Production de sons variés
Lors d'enregistrements ou de montages de bandes en studio, une musique spéciale à un certain orchestre est améliorée par des techniques pour une compensation de réponse acoustique ou des effets sonores.
Le système SEA-131BK/SEA-135TN rend possible la production de sons nouveaux et variés: avec ce système, par exemple, un équipement stéréo bon marché reproduit la musique de la même manière qu'une chaîne stéréo de première classe le ferait.

Méthode de commande sans pertes
Les commandes des basses ou des aiguës d'un amplificateur normal augmentent parfois sans nécessité les sons bas et hauts qui dépassent la gamme des fréquences audibles. Ceci tendance à provoquer des ronflements du moteur dans les basses gammes et des parasites dans les hautes gammes sonores. Le SEA-131BK/SEA-135TN cependant, n'ajuste que les gammes de fréquence nécessaires pour la reproduction sonore dans les gammes de fréquences audibles. C'est pourquoi on peut l'appeler méthode de commande sans pertes.

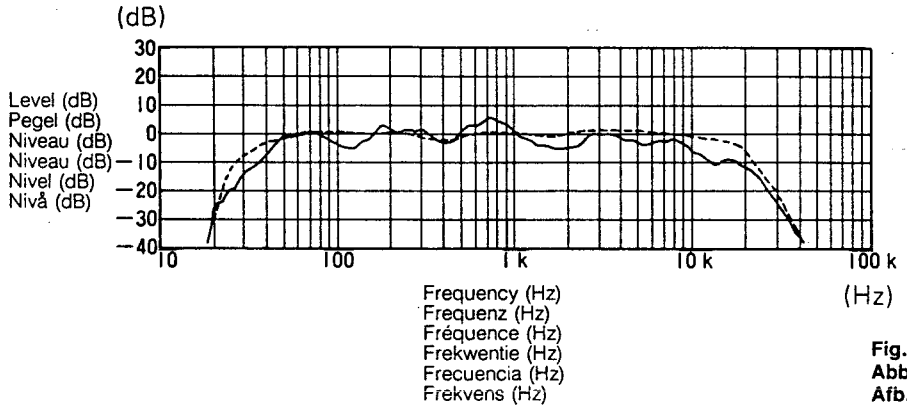


Fig. 9
Abb. 9
Afb. 9

Example of speaker reproduction response (The dotted line (. . . .) indicates the frequencies after compensation.)
Wiedergabe-Charakteristika eines Lautsprechers (Die gestrichelte Linie zeigt die Frequenz nach Klangregelung an.)
Exemple de réponse de reproduction d'une enceinte (La ligne pointillée indique les fréquences après la compensation.)
Voorbeeld van het reproduktiekarakteristiek van luidsprekers (De stippellijn (. . . .) toont de frekwenties na kompensatie aan.)
Ejemplo de respuesta de reproducción de altavoz. (La línea de puntos indica las frecuencias después de la compensación.)
Exempel på frekvensgång hos högtalare. Den streckade linjen (. . . .) visar frekvensgången efter kompensation.

Mogelijkheid tot kontourregeling en ruisonderdrukking
De frekwentiekarakteristieken van de SEA-131BK/SEA-135TN verzekert de meest geschikte kontourregeling en ruisonderdrukking.
Reproduceren van verschillende geluiden
In het proces van studio-opname of bandmontage wordt muziek, uniek aan een bepaald orkest, verbeterd door technische toepassing ter verkrijging van akoestische karakteristiekkompensatie of geluidseffekten.
De systeem SEA-131BK/SEA-135TN (Sound Effect Amplifier = geluidseffektversterker) maakt het mogelijk om nieuw en gevarieerd geluid te produceren: met dit SEA-systeem reproduceren zelfs de minder dure audio-installaties muziek, vergelijkbaar met de hi-fi systemen van hogere klasse.
Regelingsmethoden zonder verkwisting
Loge- en hogetonenregelaars van een normale versterker benadrukken in enkele gevallen de hoge en lage geluiden onnodig, zodat het hoorbare frekwentiekarakteristiek overschreden wordt; hierdoor treedt interferentie van de motor op in het lage bereik of ruis in het hoge bereik. De SEA-131BK/SEA-135TN stelt echter alleen de noodzakelijke frekwentiebanden in voor geluidsreproduktie binnen de hoorbare frekwentiebereik. Dit kan daarom en "regelingsmethode zonder verkwisting" worden genoemd.

Control de sonoridad y filtración de ruido
La respuesta del SEA-131BK/SEA-135TN asegura el control de sonoridad y la filtración de ruido más adecuados.
Producción de varios sonidos
En el proceso de grabación en estudio o montaje de cintas, la música propia de una orquesta dada puede acentuarse mediante procedimientos técnicos que permiten compensar la respuesta acústica o el efecto del sonido.
El sistema SEA-131BK/SEA-135TN hace posible la producción de sonidos nuevos y variados. Por ejemplo, aun los equipos estéreo más simples pueden reproducir música como si se tratara de equipos más elaborados.
Método de control sin disipación
Los controles de graves o agudos, a veces acentúan innecesariamente los sonidos altos y bajos excediendo la banda de frecuencia audible; esto tiende a aumentar el ruido mecánico en la gama baja y otros ruidos en la gama alta. Sin embargo, el SEA-131BK/SEA-135TN, ajusta solamente aquellas bandas de frecuencias necesarias para la reproducción de sonido dentro de la gama de frecuencias audibles. Por ello es que puede ser denominado método de control sin disipación.

Loudness och brusfilter
SEA-131BK/SEA-135TN:s respons garanterar en mycket bra loudnesskontroll och brusfilterkapacitet.
Återgivning av olika ljud
Vid inspelning i studio eller bandredigering framhävs vissa specialiteter hos olika band och orkestrar genom olika tekniska ingrepp för akustisk responskompensation.
SEA-131BK/SEA-135TN-systemet har gjort det möjligt att producera nya ljud: med t.ex. det här SEA-systemet kan även mindre avancerade stereosystem återge musik som om de hade varit högklassiga stereosystem.
Kontrollmetod utan slöseri
Ibland framhäver basen och diskanten i vanliga förstärkare onödigt låga och höga ljud som överskrider det hörbara frekvensregistret. Detta brukar medföra ökade störningar i det låga registret och ökat brus i det höga. Därför justerar SEA-131BK/SEA-135TN endast de nödvändiga frekvensbanden för ljudåtergivning inom det hörbara frekvensområdet - en kontrollmetod utan slöseri.

TROUBLESHOOTING

What appears to be a malfunction may not always be serious.
Make sure first . . . . .

No sound at all
Are the connections made properly?
— See page 3.
Is the LINE OUT switch set to OFF?
— The LINE OUT switch should be OFF except when you are listening to tapes.

STÖRUNGSUCHE

Was wie eine Störung erscheint, muß nicht immer ernsthaft sein.
Überprüfen Sie zuerst . . . . .

Kein Ton
Sind alle Anschlüsse richtig durchgeführt?
— Siehe Seite 3.
Steht der LINE OUT-Schalter auf OFF?
— Außer beim Tonbandhören sollte er LINE OUT-Schalter auf OFF stehen.

EN CAS DE DIFFICULTE

Ce qui semble être au départ un mauvais fonctionnement n'est pas toujours très sérieux.
Assurez-vous d'abord que . . . . .

Pas de son du tout
Les raccordements sont-ils effectués convenablement?
— Voir page 3.
Le commutateur LINE OUT est-il Placé sur OFF?
— Il doit être placé sur OFF sauf quand vous écoutez des bandes.

SPECIFICATIONS

Circuitry
Semiconductor-L circuit : Transistor-inductor circuit

Input section
LINE IN : Input impedance 47 kohms
TAPE MONITOR : Input impedance 47 kohms

Output section
LINE OUT (SEA ON) : Output impedance 2.2 kohms
Rated output : 1 V RMS (with all S.E.A. controls positioned at "0")
Max.output : 4.5 V RMS (with all S.E.A. controls positioned at "0") (1 kHz, 0.5%)
Total harmonic distortion : 0.03% (1 kHz rated output)
Gain : SEA OFF 0 dB
SEA ON 0 dB
ATTENUATOR ON −6 dB
Frequency response : 10 Hz — 50 kHz (+0, −2 dB)
S/N ratio : 110 dB (at rated output, IHF A-network short-circuited)

Control section
SEA center frequency : 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2.5 kHz, 6.3 kHz, 16 kHz
SEA control range : +10 ±1 dB, −10 ±1 dB

General
Dimensions : 435(W) x 61(H) x 198(D) mm (17-1/8" x 2-3/8" x 7-3/4")
Weight : 1.9 kg (4.2 lbs.)

Design and specifications subject to change without notice.

TECHNISCHE DATEN

Schaltkreise
Halbleiter-L-Schaltung: Transistor-Induktor-Schaltkreis

Eingangsteil
LINE IN : Eingangsimpedanz 47 kOhm
TAPE MONITOR : Eingangsimpedanz 47 kOhm

Ausgangsteil
LINE OUT (SEA ON) : Ausgangsimpedanz 2,2 kOhm
Nennausgang : 1 V RMS (mit allen S.E.A.-Reglern auf "0" eingestellt)
Max. Ausgang : 4,5 V RMS (mit allen S.E.A. Reglern auf "0" eingestellt) (1 kHz, 0,5%)
Klirrfaktor : 0,03% (1 kHz, Nennausgang)
Verstärkung : SEA OFF 0 dB
SEA ON 0 dB
ATTENUATOR ON −6 dB
Frequenzgang : 10 Hz — 50 kHz (+0, −2 dB)
Störspannungsabstand : 110 dB (bei Nennausgang, IHF A Netzwerk kurzgeschlossen)

Regelungsteil
SEA-Mittenfrequenzen : 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz, 16 kHz
SEA-Regelungsbereich : +10 ±1 dB, −10 ±1 dB

Allgemein
Abmessungen : 435(B) x 61(H) x 198(T) mm
Gewicht : 1,9 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Circuits
Circuit à semi-conducteur L : Circuit transistor-inducteur

Section d'entrée
Entrée de ligne : Impédance d'entrée 47 kohms
Contrôle de bande : Impédance d'entrée 47 kohms

Section de sortie
Sortie de ligne (SEA ON) : Impédance de sortie 2,2 kohms
Sortie nominale : 1 V RMS (avec toutes les commandes S.E.A. sur la position "0")
Sortie maximum : 4,5 V RMS (avec toutes les commandes S.E.A. sur la position "0") (1 kHz, 0,5%)
Distortion harmonique totale : 0,03% (1 kHz, sortie nominale)
Gain : SEA OFF 0 dB
SEA ON 0 dB
ATTENUATOR ON −6 dB
Réponse en fréquence : 10 Hz — 50 kHz (+0, −2 dB)
Rapport signal/bruit : 110 dB (sortie nominale, IHF A court-circuité)

Section de contrôle
Fréquences SEA : 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz, 16 kHz
Gamme de contrôle SEA : +10 ±1 dB, −10 ±1 dB

Général
Dimensions : 435(L) x 61(H) x 198(P) mm
Poids : 1,9 kg

Présentation et caractéristiques modifiables sans préavis.

VERHELPEN VAN STORINGEN

Wanneer het toestel niet naar behoren funktioneert, behoeft dit niet op een defekt te duiden.
Kontroleer onderstaande punten indien zich problemen voordoen . . . . .

Geen geluid
Zijn de aansluitingen goed tot stand gebracht?
— Zie blz. 3.
Is de LINE OUT-schakelaar op OFF gezet?
— De LINE OUT-schakelaar dient op OFF te worden gezet, behalve voor weergave van tapes.

DETECCION DE PROBLEMAS

Aquello que parece una falla no siempre lo es. Asegúrese primero . . . . .

No hay sonido.
¿Están las conexiones correctamente hechas?
— Vea la página 3.
¿Está el selector LINE OUT en la posición OFF?
— El selector LINE OUT debe estar en OFF excepto cuando usted quiera escuchar cintas.

FELSÖKNING

Det som verkar vara ett funktionsfel behöver inte alltid vara så allvarligt.
Kontrollera först . . . . .

Inget ljud
Är alla anslutningar korrekta?
— Se sid. 3.
Är LINE OUT-brytaren avstängd (OFF)?
— LINE OUT-brytaren skall vara avstängd (OFF), utom när Du lyssnar på kassettband.
Är LINE OUT-brytaren inställd på SOURCE?
— LINE OUT-brytaren skall stå på SOURCE.

TECHNISCHE GEGEVENS

Circuits
Halfgeleider-L circuit : Transistorinduktie circuit

Ingangspedeelte
LINE IN : Ingangsimpedantie 47 kOhm
TAPE MONITOR : Ingangsimpedantie 47 kOhm

Uitgangsgedeelte
LINE OUT (SEA ON) : Uitgangsimpedantie 2,2 kOhm
Norminaal uitgangsvermogen : 1 V RMS (met alle S.E.A. regelaars op "0")
Maximum uitgangsvermorgen : 4,5 V RMS (met alle S.E.A. regelaars op "0") (1 kHz, 0,5%)
Totale harmonische vermorming : 0,03% (1 kHz, nominaal uitgangsvermogen)
Rendement : SEA OFF 0 dB
SEA ON 0 dB
ATTENUATOR ON −6 dB
Frekwentiekarakteristiek : 10 Hz — 50 kHz
: (+0, −2 dB)
Signaal-tot-ruis verhouding : 110 dB (bij nominaal uitgangsvermogen, IHF-A netwerk, kortgesloten

Regelingsgedeelte
SEA-middenfrekwenties : 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz, 16 kHz
SEA-regelingsbereik : +10 ±1 dB, −10 ±1 dB

Algemeen
Afmetingen : 435(B) x 61(H) x 198(D) mm
Gewicht : 1,9 kg

Veranderingen in technische gegevens en ontwerp onder voorbehoud.

ESPECIFICACIONES

Circuitos
Circuito semiconductor L : Circuito transistor-inductor

Sección de entrada
LINE IN : Impedancia de entrada de 47 kohmios
TAPE MONITOR : Impedancia de entrada de 47 kohmios

Sección de salida
LINE OUT (SEA ON) : Impedancia de salida de 2,2 kohmios
Salida nominal : 1 V eficaces (con todos los controles SEA en "0")
Salida máxima : 4,5 V eficaces (con todos los controles SEA en "0") (1 kHz, 0,5%)
Distorsión armónica total : 0,03% (1 kHz, salida nominal)
Ganacia : SEA OFF 0 dB
SEA ON 0 dB
ATTENUATOR ON −6 dB
Respuesta de frecuencia : 10 Hz — 50 kHz (+0, −2 dB)
Relación señal/ruido : 110 dB (a la salida nominal, red A IHF cortocircuitada)

Sección de control
Frecuencias centrales SEA: 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz, 16 kHz
Gama de control SEA: +10 ±1 dB, −10 ±1 dB

Generalidades
Dimensiones : 435(An) x 61(Al) x 198(Pr) mm
Peso : 1,9 kg

Diseño y especificaciones modificables sin aviso previo.

TEKNISKA DATA

Kretsar
Halvledare, L-krets : Krets för transistor-induktionsspole

Ingångsdel
LINE IN : Ingångsimpedans 47 kΩ
TAPE MONITOR : Ingångsimpedans 47 kΩ

Utgångsdel
LINE OUT (SEA ON) : Utgångsimpedans 2,2 kΩ
Nominell uteffekt : 1 V RMS (med alla S.E.A.-kontroller i läge "0")
Max. uteffekt : 4,5 V RMS (med alla S.E.A.-kontroller i läge "0") (1 kHz, 0,5%)
Total harmonisk distorsion : 0,03% (1 kHz nominell utgångseffekt)
Förstärkning : SEA OFF 0 dB
SEA ON 0 dB
Dämpare ON −6 dB
Frekvensomfång : 10 Hz — 50 kHz (+0, −2 dB)
S/N-förhållande : 110 dB (vid nominell utgångseffekt kortsluts IHF-A-nätverket)

Kontrolldel
SEA-mittfrekvenser : 63 Hz, 160 Hz, 400 Hz, 1 kHz, 2,5 kHz, 6,3 kHz, 16 kHz
SEA-kontrollområde : +10 ±1 dB, −10 ±1 dB

Övrigt
Mått (B x H x D mm) : 435 x 61 x 198
Vikt : 1,9 kg

Innehåll och tekniska data kan ändras utan föregående varning.

POWER SPECIFICATIONS

Area	Line Voltage & Frequency	Power Conumption
Continental Europe	AC 220 V ∿, 50 Hz	5 watts
U.K.	AC 240 V ∿, 50 Hz	
Australia		
Saudi Arabia	AC127 / 220 V ∿ selectable, 50/60 Hz	
Other areas	AC 110 / 120 / 220 / 240 V ∿ selectable, 50/60 Hz	

SPANNUNGSVERSORGUNG UND LEISTUNGSAUFNAHME

Länder	Netzspannung und Frequenz	Leistungsaufnahme
Kontinental-Europa	220 V ∿ Wechselstrom, 50 Hz	5 Watt
Großbritannien	240 V ∿ Wechselstrom, 50 Hz	
Australien		
Saudi-Arabien	Nets 127 / 220 V ∿ umschaltbar, 50/60 Hz	
Andere Länder	110 / 120 / 220 / 240 V ∿ Wechselstrom schaltbar, 50/60 Hz	

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES D'ALIMENTTION

Pays	Tension d'alimentation et fréquence	Consommation
Europe Continentale	CA 220 V ∿, 50 Hz	5 watts
Royaume-Uni	CA 240 V ∿, 50 Hz	
Australie		
Arabie Saoudite	CA 127 / 220 V ∿ sélectionnable, 50/60 Hz	
Autres Pays	CA 110 / 120 / 220 / 240 V ∿ sélectionnable, 50/60 Hz	

SPANNINGSVEREISTEN

Gebieden	Netspanning en frekwentie	Stroomverbruik
Europese vasteland	220 V ∿ wisselstroom, 50 Hz	5 Watt
Engeland	240 V ∿ wisselstroom, 50 Hz	
Australië		
Saoedie-Arabië	127 / 220 V ∿ Wisselstroom instelbaar, 50/60 Hz	
Andere gebieden	110 / 120 / 220 / 240 V ∿ wisselstroom instelbaar, 50/60 Hz	

ESPECIFICACIONES DE ALIMENTACION

Países	Voltaje y frecuencia	Consumo
Europa Continental	CA 220 V ∿, 50 Hz	5 vatios
R.U.	CA 240 V ∿, 50 Hz	
Australia		
Arabia Saudita	CA 127 / 220 V ∿ seleccionable, 50/60 Hz	
Otras países	CA 110 / 120 / 220 / 240 V ∿ seleccionable, 50/60 Hz	

STRÖMFÖRSÖRJNING

Områden	Nätspänning & frekvens	Effektförbrukning
Kontinetaleuropa	220 V ∿, 50 Hz	5 watt
Storbritannien	240 V ∿, 50 Hz	
Australien		
Saudi-Arabien	127 / 220 V ∿, 50/60 Hz växelspänning (omkopplings bart)	
Övriga länder	110 / 120 / 220 / 240 V ∿, omkopplingsbart, 50/60 Hz	